

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RUMPUT LAUT HIJAU (*EUCHEUMA COTTANII*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI "STAPHYLOCOCCUS AUREUS"

Risman Tunny

STIKes Maluku Husada

Email: rismantunny1@gmail.com

Aulia Debby Pelu

STIKes Maluku Husada

Sultina Syari

STIKes Maluku Husada

ABSTRACT

Sweed or algae (euceuma cottanii) Has been used medicine. An archipelago country, indonesia can make maximum use of marine resources to become a pharmaceutical product, contains biochemical compounds as secondary metabolites, one of which is an antibacterial activity. Research on the antibacterial activity of ethanol extract in euceuma cottanii can inhibit bacteria staphylococcus aureus. The result of the phytochemical screening test for the ethanol extract of 70% green seaweed (euceuma cottanii) contained as flavonoids and steroids. Green seaweed extract (euceuma cottanii) has the ability to inhibit the bacteria staphylococcus aureus with the largest inhibitor of 10% by 15 mm. Green seaweed (euceuma cottanii) which was carried out using the well diffusion method. In this study, a phytochemical screening test and antibacterial activity test of green seaweed extract (euceuma cottanii) were carried out using 70% ethanol as a solvent. Green seaweed (euceuma cottanii) extraction was carried out using the maceration method. By the agar diffusion method. Using a concentration variation of the ethanol extract of green seaweed (euceuma cottanii) namely: 10%, 20%, 30%. Positive control using streptomycin and negative control using distilled water after being observed for 24 hours, the inhibition of 15mm, concentration of 30% with inhibitor of 19 mm, for positive control of 0 mm, for phytochemical tests of ethanol extract of 70% green seaweed (euceuma cottanii) contains secondary metabolites of flavonoids and steroid.

Keywords: ethanol extract of green seaweed (*euceuma cottanii*).

ABSTRAK

Rumput laut atau alga (euceuma cottanii) telah dimanfaatkan penduduk pantai di Indonesia untuk bahan pangan dan obat-obatan. Negara kepulauan, Indonesia dapat memanfaatkan sumber daya perairan dengan maksimal untuk di jadi suatu produk farmasi, mengandung senyawa biokimia sebagai metabolik sekunder salah satunya sebagai aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol pada Eucheuma Cottonii dapat menghambat bakteri Staphylococcus Aureus. Metode yang di gunakan yaitu difusi sumuran dan metode in nova. Pada penelitian ini dilakukan uji skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri ekstrak rumput laut hijau (euceuma cottanii) dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstraksi rumput laut hijau (euceuma cottanii) dilakukan dengan menggunakan metode maserasi untuk mendapatkan ekstrak. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rumput laut hijau (euceuma cottanii) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti : flavonoid dan steroid. Ekstrak rumput laut hijau (euceuma cottanii) mempunyai

Received Februari 07, 2022; Revised Maret 2, 2022; April 22, 2022

* Risman Tunny, rismantunny1@gmail.com

kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus dengan diameter zona hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 30% sebesar 19 mm, dan diameter yang terkecil pada konsentrasi 10% sebesar 15 mm. Maka dapat disimpulkan bahwa Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rumput laut hijau (euceuma cottanii) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti : flavonoid dan steroid. Ekstrak rumput laut hijau (euceuma cottanii) mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus dengan diameter zona hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 30% sebesar 19 mm, dan diameter yang terkecil pada konsentrasi 10% sebesar 15 mm.

Kata kunci: Ekstrak Etanol Rumput Laut Hijau (Euceuma Cottanii), Staphylococcus Aureus.

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara tropis sehingga prevalensi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri sampai saat ini masih tetap tinggi. Di sisi lain penggunaan antibakteri secara intens di Indonesia dapat menyebabkan kecenderungan terjadinya resistensi bakteri terhadap antibakteri yang ada. Oleh karena itu penemuan dan pengembangan antibakteri baru di Indonesia tetap merupakan salah satu sarana penting dalam penemuan obat baru, meskipun riset atau usaha penemuan antibakteri abad moderen ini banyak difokuskan dalam bidang bioteknologi. (Maduriana dkk, 2017).

Maduriana dan Sudira (2016) mengatakan salah satu biota laut yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan obat adalah rumput laut hijau (*Eucheuma cottanii*) di mana rumput laut dapat menghasilkan biomassa berupa aktif metabolit untuk melindungi dirinya dari serangan beberapa penyakit dan predator, pengobatan tradisional, untuk menurunkan panas.

KAJIAN TEORITIS

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zulli dkk (2015), ekstrak *Eucheuma Cottanii* memiliki zona hambat tertinggi pada konsentrasi 4% sebesar 7,85 mm, n-heksan sebesar 1 mm dan kloroform sebesar 0,6 mm.

Berdasarkan observasi pada hari Rabu, 20 Mei 2020 dengan beberapa masyarakat asal Dusun Pulau Osil, tentang pemanfaatan rumput laut untuk obat tradisional beberapa penyakit, tetapi dari hasil observasi banyak dari masyarakat Pulau Osil belum mengetahui bahwa rumput laut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif obat tradisional.

Berdasarkan fenomena inilah adanya ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian lebih mendalam tentang “Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Rumput Laut Hijau (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1-29 Juli 2022. Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental di laboratorium. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu metode difusi agar untuk melihat zona hambat dari ekstrak etanol *Eucheuma Cottonii* terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* setelah di inkubasi selama 24 jam.

Alat-alat yang digunakan yaitu, Autoclave, cawan petri, tabung reaksi, rak tabung reaksi, Erlenmeyer, rotary evaporator, desikator, incubator, mikro pipet, pipet tetes dan tip pipet, neraca analitik, ose bulat, ose bulat, aluminium foil, batang pengaduk, lampu spirtus, spoit, penggaris. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, *Eucheuma Cottonii* bakteri *Staphylococcus aureus*,.Bahan lain yang digunakan adalah antibiotik streptomisin, etanol, methanol 50%, media NA (*Nutrient Agar*), Aquadest, serbuk Mg, HCL pekat, HCL 2%, kloroform, asam asetat anhidrat, H₂SO₄ pekat, reagen Dragendroff.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun rumput laut hijau (*euceuma cottanii*)

Tabel 5.1 Hasil Skring Fitokimia Ekstrak rumput laut hijau (*euceuma cottanii*)

No	Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	Serbuk Mg HCL +	+	Merah
2.	Steroid	Kloroform+asam asetat anhidrat+ H ₂ SO ₄	-	Tidak terbentuk cincin kecoklatan
3.	Alkaloid	Tabung + Dragendo ff +	1+	Tendapan jingga Terdapat endapan

Tabung II kekuning-
+Reagen kuningan
mayer

Keterangan

(+) : Ada kandungan

(-) : Tidak ada kandungan

Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri

Tabel 5.2 Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) terhadap pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus.

No	Koesntrasi Ekstrak rumput laut hijau (<i>euceuma cottanii</i>)	Diamete r Zona Hambat (Mm)	Respon Hamba t
1.	Ekstrak 10%	15 mm	Sensitiv e
2.	Ekstrak 20%	17 mm	Sensitiv e
3.	Ekstrak 30%	19 mm	Sensitif
4.	Kontrol positif (streptomisin)	24mm	Sensitif
5.	Kontrol negative (Aquadestilat a)	0mm	Tidak ada

Keterngan :

Kontrol positif: streptomisin

Kontrol negatif : Aquadestilata

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa ekstrak rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) mengandung senyawa flavonoid karena pada penambahan 0,5 mg serbuk Mg + 3 tetes HCL terjadi perubahan warna pada ekstrak menjadi warna merah maka positif. Tujuan penambahan serbuk Mg dan HCl adalah untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium berwarna kuning atau jingga. (Harborne 2017).

Hasil dari pengujian senyawa steroid masing-masing ekstrak yaitu pada ekstrak air dan etanol 70% rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) dengan di tandai tidak adanya perubahan warna yang di hasilkan, hasil yang di peroleh disebabkan karena penggunaan pelarut yang di gunakan dalam proses ekstraksi merupakan pelarut yang bersifat polar dan semi polar. Karena senyawa steroid merupakan senyawa yang bersifat non polar sehingga senyawa-senyawa ini tidak dapat terekstrak dengan sempurna pada pelarut tersebut (Sangi dkk., 2016).

Pengujian senyawa alkaloid dilakukan dengan ekstrak di uji dengan menambahkan pereaksi spesifik untuk alkaloid yaitu reagen mayer dan reagen dragenoff. Dan hasil yang di dapat dalam pengujian ini yaitu estrak etanol rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) positif mengandung senyawa alkaloid engan terbentuknya enapan jingga pada ekstrak.

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan tiga variasi kosentrasi ekstrak yaitu 10%, 20%, dan 30%, kontrol positif streptomisin, kontrol negatif aquadest.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.2 dapat dilihat bahwa zona hambat yang dihasilkan dari berbagai kosentrasi ekstrak rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) yaitu 10%, 20%, dan 30% terhadap pertumbuhan bakteri *euceuma cottanii* memiliki nilai diameter yang berbeda-beda dan memiliki kriteria kekuatan antibakteri yang sama. Ada yang berkekuatan sedang (intermedian) yaitu kosentrasi 10% dengan diameter daya hambat sebesar 15 mm, kosentrasi 20% dengan diameter daya hambat sebesar 17 mm, dan kosentrasi 30% dengan diameter daya hambat sebesar 19 mm. Hal ini menunjukan bahwa ekstrak rumput laut hijau mengandung zat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

Dalam penelitian ini semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak maka semakin meningkat pula daya hambat yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pelczar dan Chan (2015) bahwa semakin besar konsentrasi suatu zat antibakteri maka semakin tinggi daya antibakterinya. Penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan (Yunizar et al, 2015) bahwa adanya penambahan konsentrasi maka kandungan senyawa antibakterinya akan semakin besar sehingga semakin banyak pula senyawa antibakteri yang berdifusi ke dalam sel bakteri dengan mekanismenya masing-masing dan zona hambat juga semakin besar.

Penelitian yang dilakukan menggunakan kontrol negatif aquades, tidak menunjukkan terbentuknya zona hambat. Pengujian kontrol negatif bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Hal ini berarti aquades steril merupakan pelarut ekstrak yang baik karena dapat melarutkan tanpa memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri uji.

Sebagai kontrol positif digunakan streptomisin, dengan diameter zona hambat terbentuk sebesar 24 mm terhadap bakteri *staphylococcus aureus*.

Alasan penggunaan antibiotik streptomisin karena bersifat bakteriostatik. streptomisin bekerja pada spektrum luas, efektif baik terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti : flavonoid dan steroid. Ekstrak rumput laut hijau (*euceuma cottanii*) mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 30% sebesar 19 mm, dan diameter yang terkecil pada konsentrasi 10% sebesar 15 mm.

DAFTAR REFERENSI

- Hasanuddin dan Mulyadi (2016). *Botani Tumbuhan Rendah*. Syiah Kuala University Press.
- Hildianti, D, F (2016). *Pemanfaatan Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) dalam Pembuatan Sabun Antiseptik*. Skripsi, 28-31
- Ibrahim, N. A. (2015). *Nanomaterials for Antibacterial Textiles. Nanotechnology in Diagnosis Treatment and Prophylaxis of infectious Diseases*
- Karimela Ej, dkk (2017) *Karakteristik Staphylococcus Aureus yang di isolasi dari ikan asap pinekuhe, hasil olahan tradisional kabupaten sangihe*. Jurnal pengolahan hasil perikanan indonesia. 20(1):188-198).
- Rinidar, M. Isa, T. Armansyah TR, M. Hasan (2017). *Farmakologi Obat Tradisional Hewan Prospek Wedelia Biflora: Buku untuk mahasiswa*. Syiah Kuala University Press.
- Septarini Dian Anitasari dkk (2018). *Dasar Teknik Kultur Jaringan Tanaman*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wandasari el. (2016). *Skrining dan uji aktivas antibakteri beberapa rumput laut*, buletin valeriner udayan, kendari
- Zulli, haryanti, s. (2015) *Konsentrasi untuk daya hambat bakteri staphylococcus aureus*, insitusi tehnologi bandung.